21-22

MÁSTER UNIVERSITARIO EN FORMACIÓN DEL PROFESORADO DE EDUCACIÓN SECUNDARIA OBLIGATORIA Y BACHILLERATO, FORMACIÓN PROFESIONAL Y ENSEÑANZAS DE IDIOMAS

GUÍA DE ESTUDIO PÚBLICA



TRABAJO FIN DE MÁSTER EN FORMACIÓN DEL PROFESORADO. ESPECIALIDAD EN BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA

CÓDIGO 23300338

UNED

21-22

TRABAJO FIN DE MÁSTER EN FORMACIÓN DEL PROFESORADO. ESPECIALIDAD EN BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA

CÓDIGO 23300338

ÍNDICE

PRESENTACIÓN Y CONTEXTUALIZACIÓN

REQUISITOS Y/O RECOMENDACIONES PARA CURSAR ESTA ASIGNATURA

EQUIPO DOCENTE

HORARIO DE ATENCIÓN AL ESTUDIANTE

COMPETENCIAS QUE ADQUIERE EL ESTUDIANTE

RESULTADOS DE APRENDIZAJE

CONTENIDOS

METODOLOGÍA

SISTEMA DE EVALUACIÓN

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

RECURSOS DE APOYO Y WEBGRAFÍA

Nombre de la asignatura	TRABAJO FIN DE MÁSTER EN FORMACIÓN DEL PROFESORADO. ESPECIALIDAD EN BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA
Código	23300338
Curso académico	2021/2022
Título en que se imparte	MÁSTER UNIVERSITARIO EN FORMACIÓN DEL PROFESORADO DE EDUCACIÓN SECUNDARIA OBLIGATORIA Y BACHILLERATO, FORMACIÓN PROFESIONAL Y ENSEÑANZAS DE IDIOMAS
Tipo	TRABAJO DE INVESTIGACIÓN
Nº ETCS	6
Horas	150.0
Periodo	SEMESTRE 2
Idiomas en que se imparte	CASTELLANO

PRESENTACIÓN Y CONTEXTUALIZACIÓN

El Trabajo Final de Máster (TFM), es materia obligatoria constituida por 6 créditos ECTS, lo que corresponde a 150 horas de trabajo académico y se desarrollará en el segundo semestre con el objetivo de demostrar la formación docente adquirida (dominio competencial) durante la realización del Máster. Esta asignatura ofrece herramientas al futuro docente para la enseñanza de la Biología y la Geología en contextos educativos de Bachillerato y Educación Secundaria. En líneas generales, el plan de estudios pretende ofrecer la formación que garantice la consecución de las competencias propias del profesor de Biología y Geología en la Educación Secundaria Obligatoria (ESO) y en el Bachillerato. En esta línea, los objetivos propios de la asignatura de TFM en esta Especialidad se relacionan directamente con el resto de las asignaturas del máster, especialmente con las de Aprendizaje y enseñanza de las materias correspondientes, Innovación docente e iniciación a la investigación educativa o Didáctica de las Ciencias de la Naturaleza. Además, se desarrollarán aprendizajes ligados al proceso de programación, metodología y evaluación que complementan los contenidos propios de la asignatura, ayudando a enfocar el proceso de enseñanza-aprendizaje en los centros de Educación Secundaria.

La organización general del Máster se estructura en tres Módulos temáticos con sus correspondientes materias y asignaturas: Genérico, Específico y Prácticum y TFM. El Módulo Genérico es común para todos los estudiantes. El Módulo Específico lo integran las materias y asignaturas propias de cada Especialidad. El TFM tiene carácter obligatorio y estará dirigido por el profesorado de la UNED correspondiente a la Especialidad en la que se haya matriculado el estudiante. Entre las diferentes Especialidades que se proponen, sobre la base del RD 1834/2008, se encuentra la Especialidad de Biología y Geología, de nueva implantación en el curso 2020/2021.

Con el objetivo de conseguir cierto grado de homogeneidad es conveniente establecer unos criterios comunes para el desarrollo del TFM, sin menoscabo de las peculiaridades propias de las distintas Especialidades. El TFM está centrado en cada Especialidad y enmarcado en un contexto de enseñanza-aprendizaje. Desde este planteamiento se establece un marco común de contenidos generales en el que se ensamblen las líneas referenciales concretas de cada Especialidad y que además posibilite el desarrollo en la innovación e investigación.

Siguiendo las orientaciones de la Orden ECI/385/2007, de 27 de diciembre, en la que

se establece las competencias que deberán adquirir los estudiantes que cursan este Máster, y teniendo en cuenta las Competencias Genéricas para los grados (Titulaciones) de la UNED y las Competencias Básicas de la Educación Secundaria (ESO) y el Bachillerato, en los que va a ejercer su docencia, en el TFM *"estas competencias, junto con las propias del resto de las materias quedarán reflejadas en el Trabajo Fin de Máster que compendia la formación adquirida a lo largo de todas las enseñanzas descritas"* a modo de síntesis y reflexión teórico-práctica del contenido del Máster. El estudiante tratará de conjugar los planteamientos teóricos estudiados en las materias del mismo, junto a propuestas prácticas aplicables a la actividad profesional docente dentro de su especialidad y en el contexto de un centro educativo en el que ha de desempeñar su docencia.
Dado el carácter profesionalizante del Máster de Profesorado, el TFM deberá:
a) Estar orientado a la integración de conocimientos, habilidades y actitudes de forma coherente y acorde con los objetivos concretos de formación propios de la titulación y requeridos en el perfil profesional de cada especialidad.
b) Suponer un ejercicio reflexivo e integrador que conlleve aplicar conocimientos, habilidades y actitudes adquiridos en cada uno de los módulos formativos de la especialidad cursada y pueda proyectarse en la práctica.

REQUISITOS Y/O RECOMENDACIONES PARA CURSAR ESTA ASIGNATURA

El especial papel del trabajo de investigación como Trabajo Final de Máster obliga a asumir un mayor número de requisitos previos para evitar que el estudiante se encuentre con barreras que le impidan aprovechar de forma conveniente el tiempo destinado a la realización del trabajo.
En primer lugar, el desarrollo de este trabajo de investigación requiere haber cursado previamente las asignaturas del Máster.
Además, se consideran otros requisitos:

- Lectura y comprensión fluida de textos en inglés.
- Manejo fluido de la navegación por Internet, con disponibilidad de acceso habitual a ordenador con conexión de banda ancha.
- Manejo medio de los programas habituales de procesamiento de textos, organización de datos y elaboración de presentaciones (tanto el paquete de Microsoft office, como el Open Office ofrecen este conjunto de programas).

EQUIPO DOCENTE

Nombre y Apellidos	OSCAR HERRERO FELIPE
Correo Electrónico	oscar.herrero@ccia.uned.es
Teléfono	91398-8951
Facultad	FACULTAD DE CIENCIAS
Departamento	FÍSICA MATEMÁTICA Y DE FLUIDOS

Nombre y Apellidos	MANUEL GARCIA RODRIGUEZ
Correo Electrónico	manu.garo@ccia.uned.es
Teléfono	91398-7360
Facultad	FACULTAD DE CIENCIAS
Departamento	CIENCIAS ANALÍTICAS

Nombre y Apellidos	FERNANDO ESCASO SANTOS
Correo Electrónico	fescaso@ccia.uned.es
Teléfono	91398-7329
Facultad	FACULTAD DE CIENCIAS
Departamento	FÍSICA MATEMÁTICA Y DE FLUIDOS

Nombre y Apellidos	FRANCISCO JAVIER ORTEGA COLOMA
Correo Electrónico	fortega@ccia.uned.es
Teléfono	91398-7329
Facultad	FACULTAD DE CIENCIAS
Departamento	FÍSICA MATEMÁTICA Y DE FLUIDOS

Nombre y Apellidos	MARIA DEL ROSARIO PLANELLO CARRO (Coordinador de asignatura)
Correo Electrónico	rplanello@ccia.uned.es
Teléfono	91398-9823
Facultad	FACULTAD DE CIENCIAS
Departamento	FÍSICA MATEMÁTICA Y DE FLUIDOS

Nombre y Apellidos	MARÍA DOLORES GARCÍA DEL AMO
Correo Electrónico	dgarcia@ccia.uned.es
Teléfono	91398-7285
Facultad	FACULTAD DE CIENCIAS
Departamento	CIENCIAS ANALÍTICAS

Nombre y Apellidos	MONICA AQUILINO AMEZ
Correo Electrónico	maquilino@ccia.uned.es
Teléfono	91398-9863
Facultad	FACULTAD DE CIENCIAS
Departamento	FÍSICA MATEMÁTICA Y DE FLUIDOS

Nombre y Apellidos	IVAN NARVAEZ PADILLA
Correo Electrónico	inarvaez@ccia.uned.es
Teléfono	91398-9863
Facultad	FACULTAD DE CIENCIAS
Departamento	FÍSICA MATEMÁTICA Y DE FLUIDOS

HORARIO DE ATENCIÓN AL ESTUDIANTE

Los estudiantes matriculados en el TFM en la Especialidad de Biología y Geología podrán ponerse en contacto con los profesores del equipo docente por medio del correo electrónico, el foro virtual, el teléfono y la entrevista personal. Los datos de contacto de cada profesor se especifican en el apartado "Equipo Docente" y los horarios de atención al estudiante se especifican a continuación:

Dr. Fernando Escaso Santos

fescaso@ccia.uned.es

Tlf: 91 3987329

Horario de atención al estudiante (guardia): **jueves de 10.00 a 14.00 h**.

Dr. Óscar Herrero Felipe
oscar.herrero@ccia.uned.es
Tlf: 91 3988951
Horario de atención al estudiante (guardia): **martes de 10.00 a 14.00 h**.

Dra. Mª Dolores García del Amo
dgarcia@ccia.uned.es
Tlf: 91 3987285
Horario de atención al estudiante (guardia): **martes de 9.30 a 13.30 h**

Dr. Manuel García Rodríguez
manu.garo@ccia.uned.es
Tlf: 91 3987360
Horario de atención al estudiante (guardia): **martes de 9.30 a 13.30 h.**

Dr. Francisco Ortega Coloma
fortega@ccia.uned.es
Tlf: 91 3987329
Horario de atención al estudiante (guardia): **jueves de 10.00 a 14.00 h**.

Dra. Rosario Planelló Carro
rplanello@ccia.uned.es
Tlf: 91 3988951
Horario de atención al estudiante (guardia): **martes de 10.00 a 14.00 h**.

COMPETENCIAS QUE ADQUIERE EL ESTUDIANTE

RESULTADOS DE APRENDIZAJE

El tema del TFM debe estar enmarcado en los contenidos de la especialidad y se desarrollará conforme a las indicaciones del Tutor. Debe tratarse de la aplicación de un proyecto concreto de la actividad docente en el ámbito de la Educación Secundaria o Bachillerato.

Con el desarrollo de la memoria de su TFM, el estudiante debe:

•Justificar la propuesta en función de los objetivos docentes planteados.

•Realizar la fundamentación teórica de la misma.

•Adaptar la fundamentación teórica al ámbito de la Educación Secundaria o Bachillerato.

•Diseñar un conjunto de actividades docentes en función de los objetivos docentes que engloben:

•Planificación de la enseñanza–aprendizaje y de la orientación y tutoría.

•La metodología y estrategias de enseñanza.

•El diseño de recursos y materiales didácticos.

•Diseñar un sistema de la enseñanza y del aprendizaje de los alumnos.
•Extraer conclusiones apropiadas de su TFM y realizar propuestas de las mejoras que, por la extensión limitada del trabajo, no hayan podido aplicarse.

CONTENIDOS

LÍNEAS PROPUESTAS DE TRABAJO

Entre las diferentes modalidades posibles de TFM de la especialidad de Biología y Geología, se proponen las siguientes líneas de trabajo:

- Planificación curricular. El estudiante trabajará en la planificación curricular de un proyecto, desde el proyecto educativo hasta la programación del aula.

- Elaboración de materiales didácticos para el desarrollo de unidades didácticas y/o actividades prácticas de Biología y Geología en la Educación Secundaria y Bachillerato. El estudiante podrá trabajar sobre el diseño y elaboración de actividades para la construcción de competencias específicas, el diseño y aplicación de herramientas para la evaluación de estas competencias o el diseño y/o análisis de materiales educativos.

- Aplicación de las TIC en la docencia de la Biología y la Geología en ESO y Bachillerato. El estudiante podrá trabajar en este bloque en el diseño de proyectos de innovación educativa, en la elaboración de materiales didácticos específicos, y en el planteamiento de actividades específicas basadas en recursos y herramientas tecnológicas de uso educativo.

- Diseño de actividades prácticas de laboratorio, de campo, de gabinete o de cualquier otro tipo en la docencia de la Biología y la Geología en ESO y Bachillerato. El estudiante trabajará en el diseño de propuestas de prácticas de laboratorio en diferentes cursos, o el diseño de actividades prácticas para resolver la comprensión de conceptos conflictivos en nuestras áreas de conocimiento).

- Diseño de salidas de campo, catálogos y colecciones (reales y/o virtuales) para el estudio de la Biodiversidad, la Geodiversidad y la Conservación en la Educación Secundaria y Bachillerato. Una planificación exhaustiva de salida de campo acompañada de la elaboración de guías didácticas o materiales de apoyo curricular que permitan conectar los contenidos de la especialidad aprovechando los recursos educativos del entorno y la comunidad desde una perspectiva multidisciplinar.

FORMATO Y ESTRUCTURA DEL TFM

FORMATO

Para la redacción y presentación del TFM en la especialidad de Biología y Geología, se deberán seguir las siguientes PAUTAS:

•Idioma: Lengua castellana.
•Extensión: entre 40 y 50 páginas (DINA4), sin contar con los anexos.
•Tipo y tamaño de fuente: Arial (11pt).
•Interlineado: 1,5.
•Márgenes: superior, inferior y derecho 2,5 cm; izquierdo: 3 cm.
•Páginas numeradas en la parte inferior de cada hoja.

ESTRUCTURA

La estructura del documento del TFM deberá incluir los siguientes apartados:

1. **Portada**
2. **Índice** paginado.
3. **Resumen** de entre 200 y 300 palabras y *abstract* en inglés.
4. **Palabras clave**, en español y en inglés (máximo de 5 en cada idioma).
5. **Planteamiento del problema y justificación**: En este apartado se presenta el tema del TFM elegido destacando su interés, así como su relación con el ejercicio profesional de la especialidad cursada. Normalmente el trabajo surge para dar respuesta a un problema o al planteamiento de una pregunta que puede surgir durante las propias prácticas del máster, de la experiencia como alumnos o de la observación de la labor de otros docentes. Es por ello importante vincular aquí la pertinencia del tema en función del contexto que ofrecen las prácticas realizadas en un centro de educación secundaria.
6. **Fundamentación teórica** y estado de la cuestión: este apartado debe desarrollar el problema a estudiar en base a la literatura existente, dotándolo de consistencia teórica. Para ello, puede seguirse un esquema de desarrollo como el siguiente: Revisión de los principales conceptos relacionados con el tema en cuestión empleando fuentes secundarias (libros, enciclopedias, artículos de revisión...) y profundización en el problema planteado mediante la utilización de fuentes bibliográficas primarias (artículos y libros científicos). No obstante, este esquema es ***orientativo***, y dependiendo del área de conocimiento y el enfoque empleado, la forma en que se desarrolle el marco teórico puede variar. Es aconsejable referenciar tanto los autores más importantes en el tema, como las referencias más actuales.
1. **Objetivo/s**. Se definirá de forma concisa el objetivo que se pretende alcanzar con el TFM. Puede haber uno o más objetivos, que pueden clasificarse como principales o secundarios. En caso de haber más de un objetivo, estos deben numerarse.
2. **Metodología**.
3. **Resultados**: Descripción objetiva de los resultados que se desprendan del trabajo realizado. Se pueden utilizar tablas y figuras insertadas en el texto, y si es necesario se incluirá un índice de figuras y tablas.
4. **Discusión** de los resultados o, en su caso, propuesta de aplicación práctica: en este apartado se interpretan y discuten los resultados en función de la bibliografía existente al

respecto. Finalizada la discusión, y dentro de este mismo apartado, deben añadirse los siguientes subapartados:

- Relación de los resultados obtenidos con la profesión docente u orientadora: el objetivo de este punto es reflexionar sobre el modo en que los resultados hallados en el TFM pueden contribuir a mejorar la labor docente u orientadora.
- Limitaciones del estudio: Comentar aquellos aspectos que han podido limitar el estudio (carencias metodológicas, limitaciones del entorno, etc.) y que ayudan por tanto a una mejor interpretación de los resultados y a la aportación de mejoras para futuros investigadores en educación, docentes u orientadores
- Futuras líneas de trabajo/actuación: con la perspectiva de los resultados obtenidos, este subapartado pretende responder a la pregunta: ¿De qué forma o bajo qué líneas de trabajo /actuación podría seguir desarrollándose el tema tratado?

1. **Conclusiones**.
2. **Referencias bibliográficas**: tanto para las citas en el texto como para las referencias bibliográficas al final del trabajo se recomienda la utilización de las **normas APA** (Publication Manual of the American Psychological Association, 6a edición: http://www.apastyle.org/). El tutor de TFM en la especialidad de Biología y Geología proporcionará a su estudiante un resumen de dichas normas al comienzo del curso. En caso de no ceñirse a estas normas, el estudiante deberá indicar en el TFM qué normativa utilizará para la citación. Existen diversos tipos de software que facilitan la labor de citación bibliográfica automatizando el proceso (EndNote, Citavi, ProCite...) y minimizan por tanto los errores, en comparación con la citación manual.
3. **Anexos:** se incluirá al final del trabajo toda aquella información de interés que se considere pertinente en relación a cuestionarios, muestras de trabajos de alumnos del centro, materiales, herramientas, etc. Los anexos no computan en el número de páginas exigido para el TFM y no deben superar las 6 páginas.

METODOLOGÍA

ACTIVIDADES A REALIZAR

Atendiendo al área de conocimiento que le corresponda, cada estudiante será asignado a un Departamento (Biología o Geología) para la tutorización del TFM. En el curso virtual se publicará el listado en el que se detallará el tutor de TFM de cada estudiante.

Además, cada estudiante debe elegir un tema de Biología o de Geología, según el departamento docente que le ha sido asignado, que considere que conoce y que sea adecuado para abordar su adaptación a la enseñanza en la ESO o en el Bachillerato.

Entrega de Propuesta:

Cada estudiante debe enviar una propuesta desarrollada al tutor asignado a su TFM. Esta propuesta se envíará doblemente: por correo electrónico al tutor asignado y a través de la pestaña “**Propuesta de TFM**” que aparece en el curso virtual. La propuesta debe ser

remitida, para cada convocatoria, en el plazo que el equipo docente indique en el curso virtual. En caso de que la propuesta remitida por el estudiante no sea aprobada, el tutor propondrá un tema sobre el que realizar el TFM.

Tutorización del TFM:

El TFM se desarrollará bajo la dirección del tutor asignado. El coordinador de la asignatura informará de la asignación de tutores de TFM a comienzos del curso virtual en las convocatorias de febrero y de junio.

El tutor del TFM será quien informará, a través del curso virtual o por correo electrónico, de las distintas tareas que debe realizar el estudiante que tutoriza, y las fechas límite de las mismas. El tutor es el responsable de asesorar, asistir y orientar al estudiante en el proceso de realización del trabajo, de supervisar su desarrollo y de velar por el cumplimiento de los objetivos fijados. Por ello, los estudiantes deberán mantener contacto periódico con el tutor de su TFM a través del correo electrónico.

Entrega y Defensa del TFM:

Entrega del TFM

El estudiante deberá enviar a su tutor en el plazo que se le indique, por correo electrónico y a través del curso virtual, la memoria del trabajo desarrollado en formato digital (preferiblemente en formato .pdf).

El incumplimiento de las tareas programadas en el Plan de Trabajo tanto en plazo como en forma, así como la redacción de la memoria con **faltas de ortografía** o con una **presentación muy deficiente**, serán motivo para que el tutor deniegue el visto bueno en la valoración de la memoria del TFM, lo que da lugar al suspenso en la asignatura.

Igualmente, debe recordarse que el **plagio** es motivo de descalificación. Hay que ser extremadamente cuidadosos con la reproducción de textos mediante paráfrasis siendo fundamental un adecuado manejo de la cita textual y el ejercicio de una rigurosa documentación.

Defensa del TFM:

Si el estudiante obtiene el visto bueno de su tutor, podrá solicitar la defensa pública de su TFM. El Negociado del Máster informará a los estudiantes del lugar, día y hora de la defensa del TFM.

SISTEMA DE EVALUACIÓN

TIPO DE PRUEBA PRESENCIAL

Tipo de examen: No hay prueba presencial

CARACTERÍSTICAS DE LA PRUEBA PRESENCIAL Y/O LOS TRABAJOS

Requiere Presencialidad: Si

Descripción

Defensa pública del TFM ante una Comisión Evaluadora. Es necesario tener el visto bueno del Tutor del TFM para optar a la Defensa del TFM.

Criterios de evaluación

Cada Trabajo Fin de Máster será evaluado considerando los siguientes aspectos:
La calidad del trabajo realizado
La calidad de la iniciativa investigadora en relación a la mejora de la práctica docente
El desarrollo del contenido del trabajo.
La aplicabilidad y originalidad de la propuesta docente.
Justificación y fundamentación tanto teórica como práctica de la propuesta docente.
Conclusiones y recomendaciones.
Presentación del TFM en la memoria escrita y en la exposición oral en la Defensa del TFM

Ponderación de la prueba presencial y/o los trabajos en la nota final: 100%

Fecha aproximada de entrega

Comentarios y observaciones

En el curso virtual se informará a los estudiantes de las fechas más relevantes en relación al TFM.
El Negociado de Atención al Estudiante del Máster informará a estos estudiantes del lugar, día y hora de la defensa del TFM.

PRUEBAS DE EVALUACIÓN CONTINUA (PEC)

¿Hay PEC?: No

Descripción

Criterios de evaluación

Ponderación de la PEC en la nota final

Fecha aproximada de entrega

Comentarios y observaciones

OTRAS ACTIVIDADES EVALUABLES

¿Hay otra/s actividad/es evaluable/s?: No

Descripción

Criterios de evaluación

Ponderación en la nota final

Fecha aproximada de entrega

Comentarios y observaciones

¿CÓMO SE OBTIENE LA NOTA FINAL?

La calificación final se obtiene en la Defensa del TFM, con la calificación otorgada por Comisión Evaluadora.

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

El equipo docente proporcionará en el curso virtual, la bibliografía básica que considere relevante para el desarrollo del Trabajo Fin de Máster.

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

El equipo docente proporcionará en el curso virtual, la bibliografía adicional que considere relevante para el desarrollo del Trabajo Fin de Máster.

RECURSOS DE APOYO Y WEBGRAFÍA

El elemento fundamental de coordinación para el desarrollo del programa es el **curso virtual** , en el que los estudiantes de esta asignatura encontrarán información actualizada sobre el desarrollo del curso y diversos materiales para la preparación de la asignatura. A través del curso virtual se disponen también de herramientas de comunicación con los profesores del equipo docente, el tutor y con otros estudiantes del curso. En curso virtual se podrá consultar:

•La Guía de Estudio de la asignatura (Primera y Segunda Parte).
•La bibliografía complementaria.
•Foros de discusión, correo electrónico
•Contenidos digitalizados y otros recursos virtuales que se pongan a disposición del estudiante.

IGUALDAD DE GÉNERO

En coherencia con el valor asumido de la igualdad de género, todas las denominaciones que en esta Guía hacen referencia a órganos de gobierno unipersonales, de representación, o miembros de la comunidad universitaria y se efectúan en género masculino, cuando no se hayan sustituido por términos genéricos, se entenderán hechas indistintamente en género femenino o masculino, según el sexo del titular que los desempeñe.